

Міністерство охорони здоров'я України
Українська медична стоматологічна академія

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
медицини катастроф
та військової медицини
«_____» _____ 2020
Протокол № 2 від 28.08.2020
Зав. Кафедри _____ К.В. Шепітько

Методичні вказівки
для самостійної роботи студентів
під час підготовки до практичного (семінарського) заняття
та на занятті

Навчальна дисципліна	Підготовка офіцерів запасу
Модуль № 1	Домедична допомога в екстремальних ситуаціях
Тема заняття	Надання домедичної допомоги при термічних і хімічних ураженнях
Курс	2
Факультет	Медичний №1, Медичний №2, стоматологічний.

1. ТЕМА

8. НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ТЕРМІЧНИХ І ХІМІЧНИХ УРАЖЕННЯХ

Актуальність теми:

За даними статистики локальних конфліктів останніх років опіки займають 5% серед ушкоджень на полі бою. Під час війни в Кореї опіки від напалму, використаного американською авіацією, склали 25%, у В'єтнамі – 45%, а за загальною статистикою під час війни в Афганістані – 5% від загального числа санітарних втрат (переважно серед механізованих підрозділів). У сучасній війні, із застосуванням ядерної зброї і запальних сумішей, частота опіків може скласти 60-80% від усіх уражень.

У період Другої Світової війни 1941-1945 років відмороження кінцівок поєднувалися з пораненнями у 32,2% випадків. Такий великий відсоток пояснюється знекровленням пораненого та його безпорадністю, через що він довгий час залишався лежати в снігу на замерзлій землі.

Таким чином, відмороження вважається частим супутником воєн, іноді має характер епідемій і займає значну частку в структурі санітарних втрат. Відморожуються, переважно, пальці верхніх та нижніх кінцівок, вуха, ніс, іноді зовнішні статеві органи. За статистичними даними воєнного та мирного часу, переважають відмороження нижніх кінцівок.

Конкретні цілі:

- надання домедичної допомоги при опіках в бойових і небойових умовах;
- надання домедичної допомоги при замерзанні траншейній стопі в бойових і небойових умовах;
- надання домедичної допомоги при ураженні бойовими вогнесумішами в бойових і небойових умовах.
- вмiти застосувати зугрiваючы сумiшi
- вмiти застосовувати термоковдру
- знати механiзм перегрiвання
- знати механiзм переохолодження

Компетентності та результати навчання формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

-інтегральна: Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я, або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог. Здатність особистості до організації інтегрального гуманітарного освітнього простору, формування єдиного образу культури або цілісної картини світу.

-загальні: Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. Здатність до здійснення саморегуляції, ведення здорового способу життя, здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Здатність до вибору стратегії спілкування; здатність працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

-спеціальні (фахові, предметні): Здатність до проведення лікувально-евакуаційних заходів. Здатність до визначення тактики надання екстреної медичної допомоги. Навички надання екстреної медичної допомоги. Навички виконання медичних маніпуляцій.

Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція):

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
<p>1.Анатомія людини</p> <p>2.Нормальна фізіологія</p>	<p>Анатомія ділянки голови та шиї, анатомія грудної клітки , живота , тазу та кінцівок. Анатомія судинної системи.</p> <p>Фізіологічні основи функціонування органів дихання.</p>

Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття та на занятті:

1. Надання домедичної допомоги при опіках в бойових і небойових умовах; ;
- 2.Надання домедичної допомоги при замерзанні траншейній стопі в бойових і небойових умовах;
- 3.Надання домедичної допомоги при уражені бойовими вогнесумішами в бойових і небойових умовах.

Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Опіки	це пошкодження (руйнування структур) шкіри та тканин організму, що виникає в результаті місцевої дії високої температури, хімічних речовин, електричного струму або іонізуючого випромінювання.
Відмороження	функціональні та морфологічні зміни в тканинах організму внаслідок дії низьких температур
„Траншейна стопа“	одна з форм відмороження, що розвивається внаслідок тривалого, не менше 3-4 діб, охолодження кінцівки у вологому середовищі.
Замерзання	Це загальне патологічне переохолодження організму, зумовлене прогресуючим падінням температури тіла під впливом охолоджуючої дії зовнішнього середовища, коли захисні терморегулюючі властивості організму виявляються
Гіпертермія	

	недостатніми. це патологічний стан організму, що виникає внаслідок порушення терморегуляції та/або дії зовнішнього тепла.
--	--

Теоретичні питання до заняття:

1. Опіки, класифікація, ознаки, домедична допомога в бойових і небойових умовах.
2. Відмороження, класифікація, ознаки, домедична допомога в бойових і небойових умовах.
3. Траншейна стопа, замерзання, домедична допомога в бойових і небойових умовах. Гіпертермія, домедична допомога в бойових і небойових умовах.
4. Ураження електричним струмом, блискавкою та домедична допомога.
5. Особливості ураження бойовими вогнесумішами, домедична допомога. Ураження кислотами і лугами, домедична допомога.
6. Особливості допомоги при опіках очей різної етіології.

Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

Практичні навички по наданню домедичної допомоги при опіках в бойових і небойових умовах; надання домедичної допомоги при замерзанні траншейній стопі в бойових і небойових умовах., домедична допомога при електротравмах.

ЗМІСТ ТЕМИ:

За даними статистики локальних конфліктів останніх років опіки займають 5% серед ушкоджень на полі бою. Під час війни в Кореї опіки від напалму, використаного американською авіацією, склали 25%, у В'єтнамі – 45%, а за загальною статистикою під час війни в Афганістані – 5% від загального числа санітарних втрат (переважно серед механізованих підрозділів). У сучасній війні, із застосуванням ядерної зброї і запальних сумішей, частота опіків може складати 60-80% від усіх уражень.

У період Другої Світової війни 1941-1945 років відмороження кінцівок поєднувалися з пораненнями у 32,2% випадків. Такий великий відсоток пояснюється знекровленням пораненого та його безпорадністю, через що він довгий час залишався лежати в снігу на замерзлій землі.

Таким чином, відмороження вважається частим супутником воєн, іноді має характер епідемії і займає значну частку в структурі санітарних втрат. Відморожуються, переважно, пальці верхніх та нижніх кінцівок, вуха, ніс, іноді зовнішні статеві органи. За статистичними даними воєнного та мирного часу, переважають відмороження нижніх кінцівок.

Опіки – це пошкодження (руйнування структур) шкіри та тканин організму, що виникає в результаті місцевої дії високої температури, хімічних речовин, електричного струму або іонізуючого випромінювання.

За зумовлюючим чинником опіки поділяються на термічні, електротермічні, хімічні, радіаційні, комбіновані ураження та опіки бойовими запалювальними сумішами.

Опіки I ступеня характеризуються пошкодженням клітин поверхневих шарів шкіри, проявляється почервонінням, набряком та болем у ділянці ураження, який стихає через 1-2 дні, а через 3-4 дні зникають набряк і почервоніння. Іноді залишається пігментація обпечених ділянок (рис. 120).



Рис. 1. Опік I-ПА ступеня

Опіки ПА ступеня супроводжуються сильними больовими відчуттями та появою пухирів різного розміру, що заповнені рідиною жовтуватого, або геморагічного кольору. Пухирі виникають одразу після опіків, через декілька годин або наступної доби. Шкіра блідне при натисканні.

При приєднанні вторинної інфекції, вміст пухирів набуває гнійного характеру. Зростає набряк і почервоніння опікової рани. Якщо немає ускладнень гнійного процесу, повне відновлення шкірного покриву та одужання настає через 1-3 тижні без утворення рубця.



Рис. 2. Опік II-А ступеня

Опіки II-Б ступеня – це опіки з ураженням глибокого шару шкіри, що супроводжується омертвінням всієї її товщини з утворенням некротичного струпа, який не блідне при натисканні. Характерна значна втрата чутливості в області струпа. Навколо осередку опіку спостерігається великий набряк. Самостійно може зажити за 3-6 тижнів (рис. 122).



Рис. 3. Опіки II-Б ступеня

Опіки III ступеня (некроз) супроводжуються повною загибеллю шкіри, підшкірної жирової клітковини та більш глибоких тканин (м'язи, сухожилля, кістки). Струп товстий, щільний, іноді з ознаками обуглювання (рис. 123). На місці таких опіків утворюються глибокі рани, що самостійно не загоюються, потрібна пересадка шкіри. Загоюється такий опік після нагноєння і відторгнення змертвілих ділянок. Іноді потрібна навіть ампутація кінцівки. Можуть утворюватися грубі келоїдні рубці, виразки і контрактури.



Рис. 4. Опіки III ступеня

Частіше зустрічаються поєднані ступені опіків

Глибина опіку визначається за місцевими зовнішніми ознаками: почервоніння, виникнення пухирів, формування струпа.

Крім ступеня опіку велике значення має визначення загальної площі опіку.

Для визначення площі опіків можна використовувати два основних методи:

Правило долоні. Долоня разом з пальцями складає близько 1% поверхні тіла. Скільки долонь пораненого вміститься над опіковою поверхнею, така й площа опіків. Цей метод використовують, коли опіки невеликі або розташовані в різних ділянках тіла.

Правило дев'яток використовують при обширних опіках

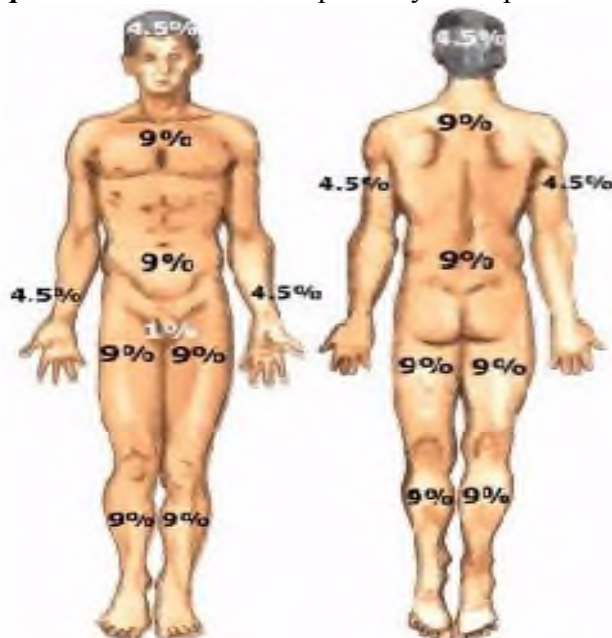


Рис. 4. Правило дев'яток для визначення площі опіків

При поверхневих опіках більше 20-30% і глибоких опіках більше 10% поверхні тіла (у дітей 5%) розвиваються виражені загальні розлади діяльності всього організму – опікова хвороба. На розвиток цього стану впливають глибина і площа опіку. До несприятливих факторів відносяться супутні захворювання, дитячий і літній вік потерпілого, супутні опіки верхніх дихальних шляхів, очей, статевих органів, тощо.

Глибина опіку визначає тривалість його загоєння, а отже, час перебігу опікової хвороби, ймовірність приєднання вторинної інфекції, можливість самостійного загоєння. Площа опіку є основним критерієм для визначення прогнозу опікової хвороби.

Перебіг опікової хвороби ускладнює **опік верхніх дихальних шляхів**.

Полум'я, гаряче повітря і продукти горіння при пожежах в замкнених просторах (бліндажах), бойовій техніці і в осередках застосування бойових вогнесумішей часто уражують органи дихання. При вдиханні гарячого повітря через кілька годин може відзначатися виражений набряк слизової порожнини рота і ВДШ з розвитком асфіксії.

На опік верхніх дихальних шляхів можуть вказувати: осиплість голосу, задишка, кашель, скарги на болі в горлі, опік слизової губ, язика, глотки, носа, обпалене волосся в ділянці носогубного трикутника.

Домедична допомога при термічних опіках (див. Алгоритм „Надання домедичної допомоги при опіках“).

Чим вища температура травмуючого агента і чим довший контакт з ним, тим ширшим і глибшим є термічне ушкодження. Виходячи з цього положення, головне при наданні допомоги опіковому постраждалому – це усунення дії травмуючого фактору.

ПАМ'ЯТАЙ!!!

Оцінюємо стан постраждалих з опіками та надаємо їм домедичну допомогу за алгоритмом САВС.

1. Загасить полум'я, або заберіть травмуючий агент.
2. Перемістити пораненого в безпечну зону.
3. Оцінити стан та надати домедичну допомогу за алгоритмом САВС.
4. Охолодити уражену ділянку. Для цього потрібно використати велику кількість проточної води, або ж охолоджуючі табельні протиопікові (гідрогелеві) пов'язки (рис. 124).



Рис. 5. Протиопікова (гідрогелева) пов'язка на обличчя

Зніміть одяг, амуніцію та всі стягуючі предмети. Внаслідок наростання набряку каблучка або браслет можуть перетиснути тканини та спричинити ампутацію і втрату пальця або кінцівки, тому зніміть їх якомога швидше

Накрийте пацієнта чистим сухим простиралом або термоковдрою, щоб запобігти подальшому забрудненню під час транспортування та втрати температури.

Забезпечте судинний доступ. Якщо можливо, робіть це через необпечену шкіру, в разі необхідності – через обпечену, надійно закріпіть в/в катетер.

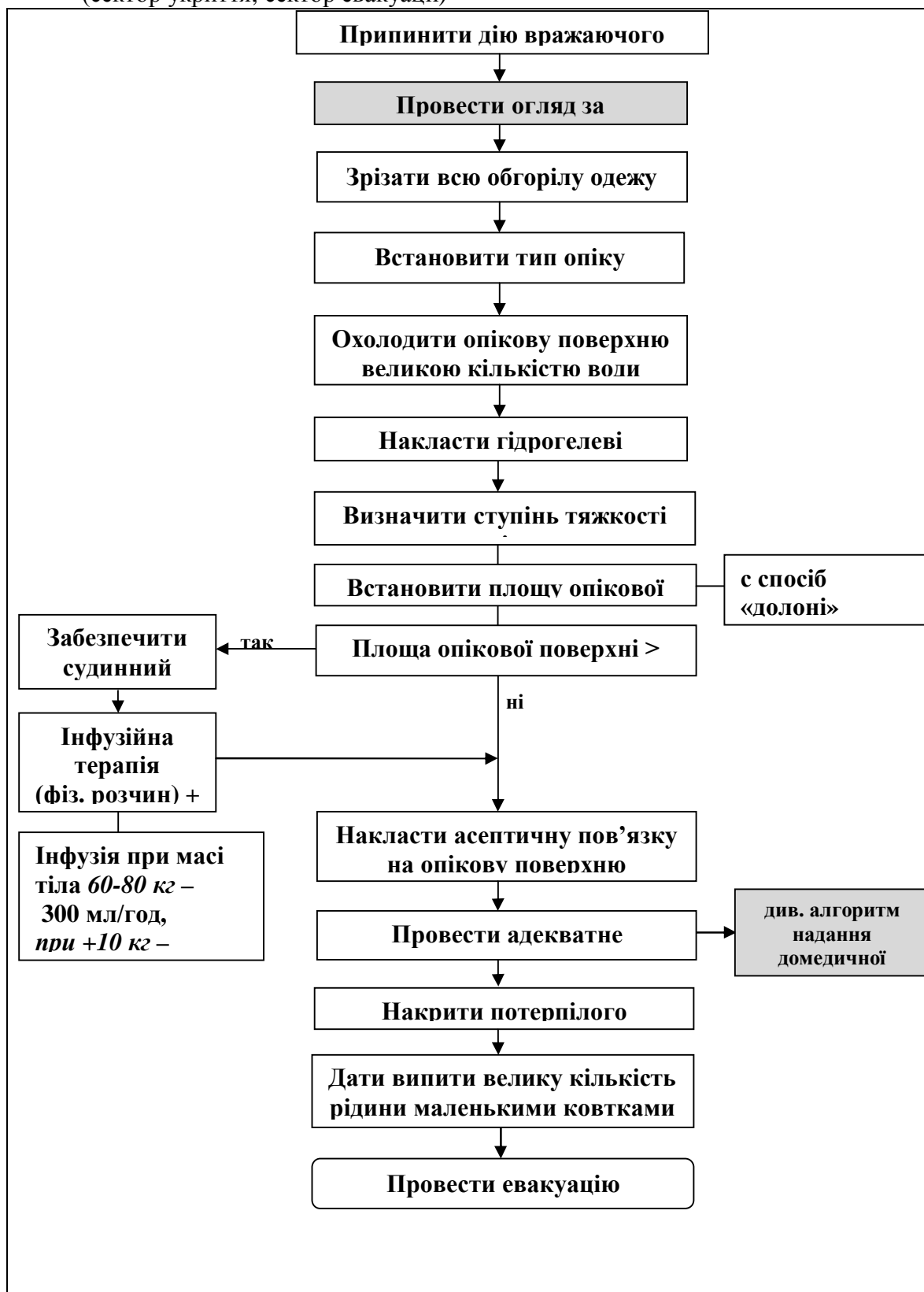
Почніть інфузію, використовуючи лактований розчин Рінгера (ЛРР) або його аналоги з розрахунку: при масі тіла 60-80 кг – 300 мл/год. При масі тіла більше 80 кг – на кожні додаткові 10 кг + 100 мл/годину (так, при масі тіла потерпілого 100 кг необхідно крапати 500 мл/годину). Продовжуйте заходи під час евакуації. За відсутності ЛРР використовуйте 0,9% фізіологічний розчин.

Поставте сечовий катетер. Він допоможе контролювати діурез. Внаслідок наводнення ми повинні добитись показника 1мл/кг ваги.

При ураженні дихальних шляхів для усунення спазму бронхів і зменшення набряку слизової гортані – внутрішньом'язово вводяться 150-200 мг гідрокортизону або 60-90 мг преднізолону, еуфілін, протиалергічні препарати.

У носові ходи закачують по 10-12 крапель вазелінового масла. Наростаюча асфіксія через набряк гортані є показанням до інтубації або при її неможливості – до конікотомії.

АЛГОРИТМ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОПІКАХ (сектор укриття, сектор евакуації)



Проведіть адекватне знеболення. Для більш правильного ведення опікового пораненого необхідно чітко розділити поранених за категоріями болювого синдрому.

При *болі незначної та середньої інтенсивності* (невеликі площі та глибина ураження) поранений може продовжувати бій, використати мелоксикам 15 мг 1 раз на добу.

Середній біль, при якому поранений знаходиться притомний, має невисокий шанс розвитку шоку чи втрати свідомості – використати льодяник фентанілу 800 мг.

Сильний біль, при якому поранений знаходиться в стані опікового шоку, має дихальні розлади або є ризик їх виникнення – кетамін 50 мг внутрішньом'язево або 20 мг повільно внутрішньовенно. Повторити дозу через 30 хв для в/м введення та через 20 хв. для внутрішньовенного введення.

Особливості надання домедичної допомоги при хімічних опіках.

Хімічні опіки виникають в результаті дії на шкіру і слизові оболонки концентрованих кислот, лугів, фосфору. Деякі хімічні сполуки на повітрі, при контакті з вологою або іншими хімічними речовинами легко спалахують або вибухають, викликаючи *термохімічні опіки*.

Білий фосфор самозаймається на повітрі, легко прилипає до шкіри і викликає термохімічні опіки. Бензин, гас, скипидар, етиловий спирт, ефір також часто бувають причиною опіків шкіри.

Хімічні опіки можуть бути спричинені деякими рослинами (жовтцем, дурманом, борщівником та ін.), особливо в період цвітіння цих рослин.

Завдяки своєчасному і правильному наданню домедичної допомоги постраждалому на місці події ліквідуються або попереджаються глибокі ураження тканин, розвиток загального отруєння.

Одяг, просочений хімічною сполукою, необхідно швидко зняти, розрізати прямо на місці події самому потерпілому або його оточуючим.

Хімічні речовини слід змити великою кількістю проточної води протягом 30-40 хвилин до зникнення специфічного запаху речовини, тим самим запобігаючи його впливу на тканини організму та проникнення вглиб тканин.

Великі видимі частки хімікатів варто максимально обережно стерти сухою щіткою. Далі послідовність надання домедичної допомоги така ж, як при термічних опіках.

Необхідно уникати нейтралізації хімічних опіків (наприклад, кислоти лугами), оскільки на догоспітальному етапі не завжди вдасться адекватно встановити, який хімічний агент спричинив опік.

УВАГА! Вода – найкращий нейтралізатор!!!

***Ніколи не стирайте хімічний агент змоченою тканиною або вологими серветками!
Це призведе до його проникнення глибше в шкіру.***

Особливості ураження бойовими вогнесумішами.

Сучасні вогнесуміші (рис. 125), або як їх часто помилково називають “напалм” поділяють на чотири основні групи:

- металізовані суміші (пірогени);
- напалм;
- термітні запальні вогнесуміші;
- самозаймисті вогнесуміші (різновиди звичайного і пластифікованого фосфору).



Рис. 6. Сучасні вогнесуміші

Корпус авіаційних бомб при зіткненні з ціллю руйнується спеціальним зарядом, і речовина у вигляді гарячих частинок розлітається на відстань до 100 і більше метрів, створюючи суцільну зону вогню і великий осередок ураження. Температура горіння може сягати 1200 °С.

У зоні горіння діють наступні вражаючі фактори: полум'я, теплова радіація (інфрачервоне випромінювання), висока температура навколишнього середовища, токсичні продукти горіння (дим, чадний газ, пари фосфору та ін.). Крім того, застосування такої зброї спричиняє психічний деморалізуючий вплив. Вражаючі фактори діють на організм одночасно, приводячи до виникнення багатофакторних (комбінованих) опіків: глибокі великі опіки, ураження органів дихання (як тепловим фактором, так і продуктами горіння), отруєння чадним газом, загальне перегрівання організму, ураження очей, психічні розлади.

Зазвичай при ураженні бойовими речовинами виникають глибокі опіки, найчастіше відкритих ділянок тіла, з омертвінням не тільки шкіри, але і глибоколежачих тканин (м'язів, сухожилів, кісток). При опіках напалмом через 20-40 хв. у потерпілого розвивається виражений набряк повік і тимчасове осліплення.

Напалм викликає комбіновані опіки, що характеризуються тяжчим перебігом опікового шоку. У потерпілих швидко розвивається виражена інтоксикація, опікове виснаження. Відторгнення змертвілих тканин відбувається повільно, тяжко протікають інфекційні процеси в опіковій рані, швидко наростає вторинна анемія. Після загоєння напалмових опіків залишаються обширні келоїдні рубці.

Особливу увагу в цій групі речовин варто приділити **білому фосфору**.

Надання домедичної допомоги при ураженнях бойовими вогнесумішами.

Домедична допомога потерпілим з проникненням частинок білого фосфору в тканини полягає у промиванні великою кількістю води або накладанні рясно змочених водою пов'язок, які постійно мають бути мокрі.

За можливості необхідно занурити уражену ділянку у воду, адже при відсутності кисню температура реакції фосфору різко впаде. Найбільш частою помилкою є покривання травмованої ділянки жирними розчинами для недопущення кисню, оскільки фосфор є жиророзчинною сполукою і внаслідок цих дій він проникне глибше в тканини.

Основною допомогою буде видалення часток фосфору. Для цього в польових умовах підійде сталевий ніж, щоб методом вискоблювання вичистити ранову поверхню. Уникайте потрапляння речовини на руки.

Далі послідовність надання домедичної допомоги така ж, як при термічних опіках.

Функціональні та морфологічні зміни в тканинах організму внаслідок дії низьких температур, називаються **відмороження (місцево) або замерзання (на весь організм)**. Відмороження та замерзання на війні спостерігаються не лише взимку, але і навесні.

Виникненню **відморожень** сприяють: вітер, вологе та тісне взуття, вологий одяг, вимушене нерухоме положення тіла, поранення та крововтрата, втома та недоїдання, раніше перенесені відмороження.

У розвитку відморожень розрізняють три періоди: *прихований (дореактивний)*; *період тканинної гіпоксії*; *реактивний (після зігрівання тканин)*.

У *дореактивний період* пошкоджені ділянки тіла (вушні раковини, кінчик носа, пальці рук, ніг) білого кольору, холодні на дотик, больове та тактильне відчуття різко знижене або відсутнє.

Після зігрівання білий колір шкіри змінюється на яскраву гіперемію або ціаноз. Відмічаються порушення відчуття – анестезія, гіперестезія, різноманітні парестезії.

Ознакою початку реактивного періоду, поряд з підвищенням температури тканин, є поява та наростання набряку на ділянках відмороження.

Місцеві ознаки, за якими можна говорити про відмирання тканин, з'являються лише через 3-10 днів.

За глибиною ураження тканин, розрізняють *чотири ступені відмороження*:

Відмороження I ступеня характеризується зворотністю функціональних порушень та морфологічних змін (рис. 126). У дореактивний період відмічається відчуття поколювання, оніміння, втрата еластичності шкіри. Після зігрівання шкірні покриви набувають червоного або синюшного забарвлення, виникає свербіж, біль, парестезія, набряк. Всі ці явища ліквідуються до кінця тижня, але ціаноз, набряк, біль зберігаються тривалий час – до 10 діб. Підвищується чутливість до холоду, що може зберігатися 2-3 місяці і більше.



Рис.7. Відмороження I ступеня

Відмороження II ступеня. Стан у дореактивний період аналогічний відмороженню першого ступеня. У реактивний період утворюються пухирі, наповнені прозорою, жовто-солом'яного кольору рідиною (рис. 127).



Рис.8. Відмороження II ступеня

Пухирі мають схильність до злиття. Дно пухиря утворює рожевого кольору, різко болючу ранову поверхню (ростковий шар епідермісу). Загоювання такої рани закінчується через 2-3 тижні, але ціаноз шкіри, нерухомість у суглобах, підвищена чутливість до холоду можуть зберігатися до 2-3 місяців і більше.

Відмороження III ступеня. У дореактивний період спостерігаються блідість шкіри, оніміння, втрата больового й тактильного відчуття. При відмороженні кінцівок – різке порушення функцій (рис. 128).



Рис.9. Відмороження III ступеня

Реактивний період характеризується утворенням пухирів із кров'яним вмістом, що через 5-6 діб нагноюються. Відбувається відмирання шкіри та підшкірної клітковини, на пальцях відбувається відторгнення нігтів. При значних за площею відмороженнях третього ступеня рани загоюються тривалий час вторинним натягом та утворенням грубих рубців.

Залишкові явища у вигляді синюшності шкіри, підвищеної чутливості до холоду, болю, нерухомості у суглобах тривають довше, ніж після відмороження другого ступеня. До окремих наслідків відмороження третього ступеня відносять розвиток порушення венозного відтоку, слоновість.

Відмороження IV ступеня. Некроз охоплює всі шари тканин дистальних відділів кінцівок (рис. 129).



Рис.10. Відмороження IV ступеня

Клінічна картина в реактивний період проявляється у двох варіантах:

за типом *сухого некрозу*, з утворенням пухирів, коли темно-синюшні ділянки шкіри, пошкоджені пальці до кінця 7-8-го дня відразу починають чорніти та висихати;

за типом *вологого некрозу* при відмороженні більших сегментів кінцівок, з нагноєнням та різко вираженою інтоксикацією, сепсисом та виснаженням. Демаркаційна лінія

відмічається на кінець 7-10-го дня після травми. Спонтанне відторгнення пальців може наступити через 4-6 тижнів.

Наслідком відмороження четвертого ступеня завжди є гангрена кінцівки.

Діагностика ступеня пошкодження тканин, як правило, можлива лише на 7-10 день. Уточнення діагнозу відбувається при подальшому динамічному спостереженні за перебігом місцевого процесу під час перев'язок.

„Траншейна стопа“ – одна з форм відмороження, що розвивається внаслідок тривалого, не менше 3-4 діб, охолодження кінцівки у вологому середовищі. Прямою її ознакою є біль у суглобах стоп, парестезії, яскраво виражене порушення всіх видів відчуття та функції кінцівки. Під час ходіння хворий наступає на п'ятки. Шкіра стоп бліда, воскоподібна. Пізніше розвивається набряк, що охоплює ногу до колінного суглоба, утворюються пухирі з кров'яним вмістом. У тяжчих випадках розвивається волога гангрена стоп.

Замерзання – це загальне патологічне переохолодження організму, зумовлене прогресуючим падінням температури тіла під впливом охолоджуючої дії зовнішнього середовища, коли захисні терморегулюючі властивості організму виявляються недостатніми. В основі замерзання лежить порушення терморегуляції організму. Загальна гіпотермія викликає зниження усіх видів обміну, в результаті чого створюються умови, за яких тепловіддача значно перевищує теплоутворення.

У клінічному перебігу замерзання розрізняють три фази:

Динамічна фаза – пошкодження легкого ступеня. Потерпілий в'ялий, апатичний, має бажання заснути. Шкіра бліда, кінцівки синюшні або мають мармурове забарвлення, “гусяча шкіра”. Пульс сповільнений, артеріальний тиск підвищений, дихання в межах норми, температура тіла знижена до 34-35° С.

Ступорозна фаза – пошкодження середньої тяжкості. Температура тіла знижена до 31-32° С, настає адинамія, озноб, кінцівки бліді, холодні на дотик. Пульс ниткоподібний, визначається важко, артеріальний тиск дещо підвищений або знижений, дихання нечасте, 8-10 на хвилину.

Судомна фаза – пошкодження тяжкого ступеня. Температура тіла нижче 30°С, свідомість втрачена, відмічаються судоми, блювання. Пульс визначається тільки на сонній артерії, артеріальний тиск знижений, дихання нечасте. Приєднуються ускладнення, небезпечні для життя хворого (набряк головного мозку та легень, крововиливи в тканини та органи). Смерть може наступити при зниженні температури у прямій кишці до 25° С.

Профілактика та надання домедичної допомоги при відмороженнях і замерзаннях

За допомогою раціонального комплексу профілактичних заходів, вдається попередити відмороження або значно зменшити їх частоту. Для цього необхідне проведення заходів спільними зусиллями командування, служб тилу та військово-медичної служби. Особливо велику роль відіграє молодший командний склад – командири рот, взводів, відділень, старшини рот.

Правильний підбір обмундирування та взуття – це головне в профілактиці відморожень. У частинах та на кораблях повинні бути обладнані спеціальні сушильні для онуч, шкарпеток, вологого одягу, взуття (не можна сушити взуття біля відкритого вогню, оскільки воно дубіє). Для попередження холодової травми, особовий склад військ повинен регулярно вживати (не менше двох разів на добу) гарячу їжу.

У морозну погоду на марші необхідно періодично змінювати військовослужбовців, які рухаються попереду колони або на її флангах. У разі перевезення особового складу на необладнаних машинах, необхідно сидіти спиною до напрямку руху та накриватися брезентом, полотном наметів. При розміщенні особового складу в польових умовах, слід вибирати сухі та захищені від вітру місця, облаштовувати снігові загорожі тощо. При десантуванні військ необхідно забезпечити військовослужбовців непромокаючим одягом, взуттям, налагодити зміну та просушування промоклої білизни та взуття.

Ефективною *домедичною допомогою при відмороженнях і замерзаннях* є найшвидша нормалізація температури переохолоджених ділянок, всього тіла і відновлення кровообігу в них.

Для цього, перш за все, необхідно припинити охолоджуючу дію навколишнього середовища за допомогою будь-яких доступних заходів: тепло закутати потерпілого, дати йому гарячі напої, змінити вологий одяг та взуття, перенести потерпілого в тепле приміщення. При відмороженні вушних раковин, кінчика носа та щік, необхідно обробити їх спиртом та змастити стерильним вазеліновим маслом або будь-якою антисептичною маззю на жировій основі.

Відморожену кінцівку можна теплоізулювати накладанням пов'язки із сірої вати. Кінцівку в пов'язці необхідно тримати до зігрівання її та внесення потерпілого в тепле приміщення. Зігрівання кінцівки в приміщенні можна досягти занурюванням її в теплу воду (37-38 °С).

Категорично забороняється відморожені ділянки розтирати снігом, зігрівати біля пічки та вогнища, оскільки це дає найгірші віддалені результати, посилюючи складність пошкодження (нанесення подряпин шматочками льоду, місцеві перегрівання шкіри тощо).

Гіпертермія

Гіпертермія – це патологічний стан організму, що виникає внаслідок порушення терморегуляції та/або дії зовнішнього тепла.

При дії високих температур зовнішнього середовища на фоні фізичного навантаження у військовослужбовців можуть виникнути: теплові судоми, теплове перевтомлення, тепловий удар.

При гіпертермії слід розрізняти такі ознаки:

1) *теплові судоми* – болісні скорочення м'язів (найчастіше в області гомілок або м'язів передньої черевної стінки);

2) *теплове перевтомлення* – нормальна або підвищена температура тіла, прохолодна, волога, бліда або почервоніла шкіра, головний біль, нудота, запаморочення або слабкість;

3) *тепловий удар*: висока температура тіла, іноді досягає 41 °С, червона, гаряча суха шкіра, роздратованість, втрата свідомості, прискорене поверхневе дихання.

Надання домедичної допомоги постраждалим при гіпертермії

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при гіпертермії немедичними працівниками:

1) *при теплових судамах*:

перемістити постраждалого в прохолодне місце;

дати постраждалому випити прохолодної води;

при можливості обережно промасажувати м'язи на місці судом;

2) *при тепловому перевтомленні і тепловому ударі*:

перемістити постраждалого в прохолодне місце;

дати постраждалому випити прохолодної води;

розстебнути одяг постраждалого;

розмістити вологі, прохолодні компреси в області великих судин (бокова поверхня шиї, підпахвинні ділянки) та на лобі;

з метою загального охолодження можна використати вентилятори, обтирання постраждалого прохолодними компресами. Не слід охолоджувати постраждалого повністю, зануривши його у воду;

3) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до евакуації;

4) при погіршенні стану постраждалого до евакуації забезпечити внутрішньовенний доступ та почати інфузійну терапію прохолодними розчинами.

Особливості ураження електрострумом. Надання домедичної допомоги при ураженнях електрострумом

Все частіше використовуються підриви ліній електропередач під час ведення бойових дій, тому знання цього виду опіків також є актуальними.

Електричне ураження струмом високої напруги (>1000 Вольт) призводить до пошкодження глибоких тканин та м'язів. Дані поранення є необширними, але глибокими.

Першим етапом **домедичної допомоги** є роз'єднати мережу або забрати потерпілого з зони ураження.

Оцініть стан потерпілого та надайте необхідну домедичну опомогу за алгоритмом САВС. Необхідно враховувати можливість глибокого пошкодження м'язів з подальшим рабдоміолізом і гіперкаліємією, гострою нирковою недостатністю і компартмент синдромом.

При отруєннях кислотами, лугами, солями важких металів потерпілому дають випити обволікаючі засоби. Це кисіль, водна успензія борошна чи крохмалю, рослинне масло, збиті в кип'яченій холодній воді яєчні білки (2-3 білка на 1 літр води). Вони частково нейтралізують луги і кислоти, а з солями утворюють нерозчинні сполуки. При подальшому промиванні шлунку через зонд використовують ці ж кошти.

Дуже хороший ефект отримують при введенні в шлунок отруївся людині активованого вугілля. Активоване вугілля має високу сорбційної (що поглинає) здатністю до багатьох отруйних речовин. Потерпілому дають його з розрахунку 1 таблетка на 10 кг маси тіла або готують вугільну суспензію з розрахунку 1 столова ложка вугільного порошку на склянку води. Але необхідно пам'ятати, що сорбція на вугіллі не міцна, якщо він довго перебуває в шлунку або кишечнику, токсичну речовину може виділитися з мікроскопічних пір активованого вугілля і почати всмоктуватися в кров. Тому після прийому активованого вугілля необхідно ввести проносний засіб. Іноді при наданні першої допомоги активоване вугілля дають перед промиванням шлунка, а потім і після даної процедури.

Незважаючи на промивання шлунка, частину отрути може потрапити в тонкий кишечник і там всмоктатися. Для прискорення проходження отрути через шлунково-кишковий тракт і обмеження тим самим його всмоктування застосовують сольові проносні (сульфат магнію - магнезія), які краще вводити через зонд після промивання шлунка. При отруєнні жиророзчинними отрутами (бензин, гас) використовують з цією метою вазелінове масло.

Для видалення отрути з товстого кишечника у всіх випадках показані очисні клізми. Основний рідиною для промивання кишечника є чиста вода.

Реалізація методів прискорення виведення всмоктався отрути вимагає використання спеціальної апаратури і навченого персоналу, тому вони застосовуються тільки в спеціалізованому відділенні лікарні.

Антидоти застосовуються медичним персоналом швидкої допомоги або токсикологічного відділення лікарні тільки після визначення отрути, якою отруївся постраждалий

Діти отримують отруєння в основному вдома, про це повинні пам'ятати всі дорослі!

Перша допомога при опіках очей повинна бути надана на місці; надалі необхідна госпіталізація потерпілого в офтальмологічному стаціонар.

Невідкладними засобами при опіках очей є рясне струминне промивання кон'юнктивальної порожнини фізіологічним розчином або водою. Самостійне використання нейтралізуючим розчинів не рекомендується через можливе непрогнозованого дії продуктів реакції на пошкоджені тканини. У перші години після опіку ока проводиться Промивання слізних шляхів, видалення внедрившихся чужорідних тіл з кон'юнктиви і рогівки. У кон'юнктивальну порожнину закопують краплі або закладають мазі місцевоанестезуючої дії. Показано введення потерпілому протиправцевої сироватки.

У стаціонарі пацієнтам з опіком очей призначаються інстиляції в око цітоплегіческіх засобів (атропіну, скополаміну): вони дозволяють зменшити больові відчуття і ймовірність утворення спайок. З метою профілактики інфікування застосовуються Очні мазі і краплі, що містять антибіотики (тетрациклін, левоміцетин, ципрофлоксацин), НПВС. При опіках очей доцільне використання замінників слізної рідини. Призначаються внутрішньом'язові і парабульбарно ін'єкції антиоксидантів (метілетілпірідінола). Для стимуляції регенерації рогівки за повіку закладають Очні гелі (актовегін, солкосерил або

декспантенол). При підвищеному ВГД призначаються місцеві гіпотензивний препарати (бетаксолोल, тимолол, дорзоламід). При важких ступенях опіків очей показане застосування глюкокортикоїдів (дексаметазону, бетаметазону та ін) у вигляді парабульбарно або субкон'юнктивальних ін'єкцій.

З немедикаментозних методик при опіках очей використовуються фізіотерапія і масаж століття.

Хірургічна тактика при опіках очей вельми варіабельна і визначається характером і ступенем ураження очних тканин. При потраплення хімічних реагентів в передню камеру ока необхідно проведення парацентезу рогики і видалення проникли речовин.

При загрозі втрати ока в ранні терміни після опіку очі можуть проводитися оперативні втручання на повіках або очному яблука – некректомія кон'юнктиви і рогики, вітректомія, пластика кон'юнктивальної порожнини, рання кератопластика та ін

В подальшому може знадобитися виконання пластичних операцій на повіках – виправлення завороту або вивороту століття, усунення птозу, відновлення вій при трихиаз, хірургічне лікування післяопікових катаракти та ін При утворенні рубців рогики у відстроченому періоді проводиться пошарова або Наскрізна кератопластика, при розвитку вторинної глаукоми – антиглаукоматозних операції.

Матеріали для самоконтролю:

ТЕСТИ:

1. Внаслідок тривалого перебування взимку на вулиці, у постраждалого Н., 30 років на кистях рук відмічається відчуття поколювання, оніміння, втрата еластичності шкіри. Після зігрівання шкірні покриви набули ціанотичного забарвлення, з'явився біль, набряк. Який ступінь відмороження?

1. *I
2. II
3. III
4. IIIA
5. IV

2. Постраждалий С., 40 років, взимку тривалий час працював на відкритій місцевості. Під час огляду встановлено: на пальцях рук пухирі, наповнені прозорою, жовто-соломяного кольору рідиною, різко болюча ранова поверхня. Які заходи першої медичної допомоги?

1. *накласти термоізоляційну пов'язку
2. розтерти снігом
3. занурити руки в гарячу воду
4. проколоти пухирі, накласти повязку
5. іммобілізувати кінцівку

3. Внаслідок пожежі у жінки Р, 55 років ушкоджена задня поверхня правої нижньої кінцівки і спина. Визначте площу опікової поверхні.

1. *27%
2. 9%
3. 18%
4. 36%
5. 45%

4. Визначте ступінь опіку, якщо клінічно спостерігається почервоніння шкіри, набряклість, біль.

1. II ступінь
2. *I ступінь
3. IIIа ступінь
4. IIIб ступінь
5. IV ступінь

5. Скільки ступенів відмороження розрізняють:

1. 3 ступеня
2. *4 ступеня
3. 5 ступенів
4. 2 ступеня
5. 6 ступенів

6. Визначте ступінь опіку, якщо клінічно спостерігається сильний біль, почервоніння, відшарування епідермісу з утворенням міхурів, наповнених прозорою рідиною.

1. *II ступінь
2. I ступінь
3. IIIa ступінь
4. IIIб ступінь
5. IV ступінь

7. Визначте ступінь опіку, якщо спостерігається некроз поверхневих шарів шкіри з частковим пошкодженням росткового та базального шарів шкіри.

1. II ступінь
2. I ступінь
3. *IIIa ступінь
4. IIIб ступінь
5. IV ступінь

8. Визначте ступінь опіку, якщо спостерігається некроз усієї товщі шкіри (з пошкодженням епідермісу і дерми).

1. II ступінь
2. I ступінь
3. IIIa ступінь
4. *IIIб ступінь
5. IV ступінь

9. Визначення площі опіків за методом дев'ятки у дорослих передбачає, що:

1. *шкіра голови і шиї становить 9%, руки 9%, кожної ноги по 18%, передньої і задньої поверхні тулуба по 18%, промежина 1%
2. шкіра голови і шиї становить 9%, руки 9%, кожної ноги по 9%, передньої і задньої поверхні тулуба по 18%, промежина 1%
3. шкіра голови і шиї становить 18%, руки 9%, кожної ноги по 18%, передньої і задньої поверхні тулуба по 9%, промежина 1%
4. шкіра голови і шиї становить 9%, руки 9%, кожної ноги по 18%, передньої і задньої поверхні тулуба по 9%, промежина 1%
5. шкіра голови і шиї становить 9%, руки 9%, кожної ноги по 9%, передньої і задньої поверхні тулуба по 9%, промежина 9%

10. Визначте ступінь опіку, якщо спостерігається некроз шкіри і тканин, що містяться глибше.

1. II ступінь
2. I ступінь
3. IIIa ступінь
4. IIIб ступінь
5. *IV ступінь

Література

Основна:

- Домедична допомога (алгоритми, маніпуляції): Методичний посібник /
- В.О.Крилюк, В.Д.Юрченко, А.А.Гудима та ін. - К.: НВП "Інтерсервіс", 2014. - 84 с.
- Тарасюк В.С., Матвійчук М.В., Паламар І.В., Корольова Н.Д., Кучанська Г.Б., Новицький Н.О. Медицина надзвичайних ситуацій. Організація надання першої медичної
- допомоги: Підручник. - К.: «Медицина», 2011. – 526 с.
- Тарасюк В.С., Матвійчук М.В. Паламар М.В., Поляруш В.В., Корольова Н.Д., Подолян В.М. Малик С.Л., Кривецька Н.В. Перша медична (екстрена) допомога з елементами тактичної медицини на до госпітальному етапі в умовах надзвичайних
- ситуацій. – К.: Медицина, 2015.
- Стандарт підготовки: Фахова підготовка санітарного інструктора роти (батареї). Вид. 1. - К. : «МП Леся», 2015.
- Черняков Г.О, Кочін І.В. «Медицина катастроф» К.»Здоров'я, 2001р.
- Гродецький В.К., Гудима А.Л. „Екстена медична допомога” К.Д. Ландон-XXI, 2014р.
- Бадюк М.І., Гудима А.А., Солярик В.В., „Підготовка військовослужбовця з тактичної медицини”, К., МП Леся” 2015р.
- Закон України №5081-VI від 05.07.2012р.»Про екстрену медичну допомогу»
- Наказ МОЗ України від 07.12.2012р №1016.«Про внесення змін до наказу МОЗ України від 01.06.2009р.№370», яким затверджується Типове положення про відділення екстреної медичної допомоги;
- Наказ МОЗ України від 07.12.2012р. №1018«Про затвердження примірних штатних нормативів центру екстреної медичної допомоги ти медицини катастроф».
- Наказ МОЗ України від 07.12.2012р. №1020«Про внесення змін до наказу МОЗ України від 29.08.2008р.№500»
- Постанова Кабінету Міністрів України від 21.11.2012р. №1114. 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122.

Додаткова література:

- Олена і Віктор Пінчук «Навчальна програма «Військова медицина на полі бою» (Combat Medicine)» Київ, Україна, 2015, 255 с.
- Руководство по доврачебной помощи при раненых. – Перевод на русский язык
- ООО «Русская медицинская корпорация» (Tactical Combaf Casualti Care (ТССС),
- редакція от 28 октября 2013
-

Методичні вказівки підготував: проф, д.мед.н. Шепітько К.В..